

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-104776

(43) Date of publication of application : 11.04.2000

(51) Int.CI.

F16F 1/38
B60G 7/02

(21) Application number : 10-272009

(71) Applicant : BRIDGESTONE CORP
TOYOTA MOTOR CORP

(22) Date of filing : 25.09.1998

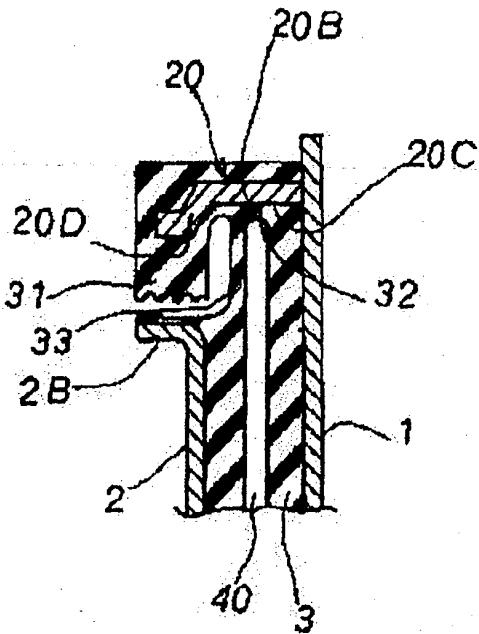
(72) Inventor : KAMIFUKU SHIGERU
TAKESHIMA TOSHIHIRO
SANO TETSUSHI

(54) VIBRATION ISOLATING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a vibration isolating device excellent in a spring characteristic by increasing length of a cavity blank and to improve durability of a rubber type elastic body.

SOLUTION: A part of a flat part 20B facing against a point of forming a cavity blank 40 is formed into a recessed part 20C which is recessed to one end side of an inside cylinder 1, the cavity blank 40 is formed to the neighbourhood of the recessed part 20C beyond the one end side of the outside cylinder 2 by opening it on the other end side of the outside cylinder 2, and a part toward the one end side of the outside cylinder 2 from a bottom 40A extending to the neighbourhood of the recessed part 20C of the cavity blank 40 is formed of thin film parts 32, 33 of a rubber type elastic body 3 in a vibration isolating device forming the cavity blank 40 toward the flat part 20B from the other end side on the rubber type elastic body 3 by providing the rubber type elastic body 3 between the inside cylinder and the outside cylinder 2, forming the one end side of the outside cylinder 2 into an inclined curved part and the flat curved part 2B, fastening a plate 20 constituted of an inclined part 20A and the flat curved part 2B respectively extending roughly in parallel on an outer periphery to one end of the inside cylinder 1 and forming the cavity blank 40 toward the flat part 20B from the other end side on the rubber type elastic body 3.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-104776

(P2000-104776A)

(43)公開日 平成12年4月11日 (2000.4.11)

(51)Int.Cl.⁷

F 16 F 1/38
B 6 0 G 7/02

識別記号

F I

F 16 F 1/38
B 6 0 G 7/02

テマコード(参考)

K 3 D 0 0 1
3 J 0 5 9

審査請求 有 請求項の数1 O.L. (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-272009

(22)出願日 平成10年9月25日(1998.9.25)

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋1丁目10番1号

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 上福 茂

神奈川県藤沢市高倉1177-8

(72)発明者 竹島 俊弘

神奈川県茅ヶ崎市堤58-5

(74)代理人 100078824

弁理士 増田 竹夫

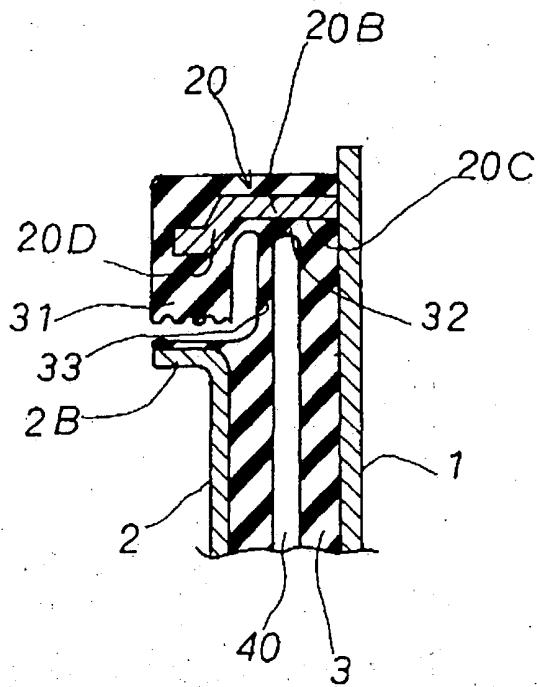
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防振装置

(57)【要約】

【課題】 すぐりの長さを長くしてパネ特性に優れたものとし、また、ゴム状弾性体の耐久性を向上させる。

【解決手段】 内筒1と外筒2との間にゴム状弾性体3を設け、外筒2の一端側を傾斜屈曲部2Aと平坦屈曲部2Bに形成し、内筒1の一端寄り外周に傾斜屈曲部2Aと平坦屈曲部2Bに夫々ほぼ平行に延びる傾斜部20Aと平坦部20Bとからなるプレート20を固着し、ゴム状弾性体3に他端側から平坦部20Bに向ってすぐり40を形成した防振装置において、平坦部20Bのすぐり40形成個所に向き合う部分を内筒1の一端側へこませた凹部20Cに形成し、すぐり40を外筒2の他端側で開口し外筒2の一端側を超えて凹部20Cの近傍まで形成し、このすぐり40の凹部20C近傍まで延びた底40Aから外筒2の一端側に向う部分をゴム状弾性体3の薄膜部32、33から形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内筒と外筒との間にゴム状弾性体を設け、外筒の一端側を径方向外側に折り曲げて一部分は斜めに延びた傾斜屈曲部に、残りの部分は外筒にほぼ直角に延びた平坦屈曲部に形成し、内筒の一端寄り外周に傾斜屈曲部と平坦屈曲部に夫々ほぼ平行に延びる傾斜部と平坦部とからなるプレートを固着し、ゴム状弾性体に他端側からプレートの平坦部に向ってすぐりを形成した防振装置において、

前記プレートの平坦部の前記すぐり形成個所に向き合う部分を内筒の一端側へへこませた凹部に形成し、前記すぐりを外筒の他端側で開口し外筒の一端側を超えてプレートの凹部近傍まで形成し、このすぐりのプレートの凹部近傍まで延びた底から外筒の一端側に向う部分をゴム状弾性体の薄膜部から形成したことを特徴とする防振装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、トーコレクトブッシュやトーコントロールブッシュと呼ばれる自動車用ブッシュに用いて好適な防振装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のトーコレクトブッシュと呼ばれる防振装置は、図8に示すように、車両幅方向を長手方向として配置されたツイストビーム10の長手方向両端部に車両のほぼ前後方向を長手方向として配置された一対のトレーリングアーム11、12を設け、これらトレーリングアーム11、12の各前端部には円筒状のブッシュ圧入部11A、12Aを形成し、これらブッシュ圧入部11A、12Aに圧入されて用いられていた。また、ツイストビーム10とトレーリングアーム11、12との接続個所には、補強部材13を溶接してあり、トレーリングアーム11、12の各後端部には、車両外方へ向けてスピンドル14、15が夫々突出され、これらスピンドル14、15に左右のタイヤが支持されるようになっている。前記ブッシュ圧入部11A、12Aに圧入されるブッシュは、図7に示すように、内筒1と外筒2との間にゴム状弾性体3を設け、外筒2の一端側(図中右端)を径方向外側に折り曲げて一部分は斜めに延びた傾斜屈曲部2Aに、残りの部分は外筒2にほぼ直角に延びた平坦屈曲部2Bに形成し、内筒1の一端寄り外周に傾斜屈曲部2Aと平坦屈曲部2Bに夫々ほぼ平行に延びる傾斜部20Aと平坦部20Bとからなるプレート20を固着し、ゴム状弾性体3に他端側からプレート20の平坦部20Bに向ってすぐり4を形成したものである。この軸方向に延びたすぐり4の一端側は薄膜部5で閉じられている。したがって、すぐり4は外筒2の一端側手前までしか形成されていない。

【0003】

うに、薄膜部5がすぐり4の底の部分のみに存在するので、この薄膜部5に図面上、上下や前後方向あるいはねじる方向に力が作用すると、薄膜部5が繰り返し引っ張られることとなり、亀裂が生ずるおそれがあった。薄膜部5に亀裂が生ずると他のゴム状弾性体3へと拡大し、ゴム状弾性体3の耐久性を損うおそれがあった。また、バネ特性の面からすぐり4は外筒2の一端側を超える軸方向の長さを必要とする場合があるが、従来例では、外筒2の軸長よりも短い。なお、すぐり4の一端側を貫通させることも考えられるが、貫通させた個所のゴム状弾性体3の周縁の角部をなくすようにR付け(半径Rをもって曲面に形成する)を施すことが強度面から望まれるが、製造上R付けができない場合もあり、すぐり4の底を設けざるを得なかつた。この底を形成するゴム状弾性体3は薄膜部5に形成してある。

【0004】そこで、この発明は、すぐりの長さをできるだけ長くしてバネ特性に優れたものとし、またすぐりの底を形成する薄膜部に亀裂が入るのを防止し、ゴム状弾性体の耐久性を高めた防振装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明は、内筒と外筒との間にゴム状弾性体を設け、外筒の一端側を径方向外側に折り曲げて一部分は斜めに延びた傾斜屈曲部に、残りの部分は外筒にほぼ直角に延びた平坦屈曲部に形成し、内筒の一端寄り外周に傾斜屈曲部と平坦屈曲部に夫々ほぼ平行に延びる傾斜部と平坦部とからなるプレートを固着し、ゴム状弾性体に他端側からプレートの平坦部に向ってすぐりを形成した防振装置において、プレートの平坦部の前記すぐり形成個所に向き合う部分を内筒の一端側へへこませた凹部に形成し、すぐりを外筒の他端側で開口し外筒の一端側を超えてプレートの凹部近傍まで形成し、このすぐりのプレートの凹部近傍まで延びた底から外筒の一端側に向う部分をゴム状弾性体の薄膜部から形成したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

【0007】図1は図2のA-O線断面であり、従来例で示すと同様に内筒1とこの内筒1の軸長より短く同心的に配置された外筒2との間にゴム状弾性体3を設けてあり、このゴム状弾性体3に軸方向に沿ってすぐり40を形成してある。また、外筒2の一端側の一部分は径方向外側に(ほぼ直角に)折り曲げられて平坦屈曲部2Bを形成し、この平坦屈曲部2Bよりも軸方向外側へ突出する内筒1の外周にはプレート20が溶接により固着してある。外筒2の一端側の他の部分は扇状に斜めに延びた傾斜屈曲部(ただし、この傾斜屈曲部は扇状に限定されるものではない。)2Aに形成され(図2参照)、ブ

々ほぼ平行に延びる傾斜部（この傾斜部も扇状であるが、これに限らない）20Aと平坦部20Bとからなっている。前記すぐり40は外筒2の他端側からプレート20の平坦部20Bに向って形成してある。プレート20の平坦部20Bのすぐり40形成個所に対応する部分を内筒1の一端側へこませた凹部20Cに形成してある。また、平坦部20Bの先端部20Dと外筒2の平坦屈曲部2Bとの間隔は従来と同一であり、凹部20Cを形成した分プレート20の内筒1への溶接個所が、図1上は従来よりも上部となる。前記先端部20Dの個所には平坦屈曲部2Bに向けて突出する突起部31が形成され、ストッパ作用をする。

【0008】前記すぐり40の底40A及びこの底40Aから外筒2の平坦屈曲部2Bに向う部分は、ゴム状弹性体3の薄膜部32、33から形成されている。これら薄膜部32、33の厚さは1.5mmとしたが、1~3mmの範囲内が好ましい。また、すぐり40の他端側は開口し、この開口の外周を形成するゴム状弹性体の外周縁は、角部ではなくR付けがなされ、底40Aの外周縁もR付けがなされている。前記薄膜部32、33の全長は16~22mmとされる。

【0009】図3は図2のA-A線断面であり、内筒1を挟んですぐり40と反対側にもすぐり41が形成している。

【0010】図4は図2のB-O線断面であり、すぐり40とは90°位相を変えた位置、すなわち図2における内筒1を挟んで左右に一対のすぐり42が形成しており、このすぐり42の底42Aを形成するゴム状弹性体3の部分と底42Aから平坦屈曲部2Bに向うゴム状弹性体3の部分も薄膜部34、35に形成してある。

【0011】図5及び図6は、左側面図と正面図を示し、図5において、内筒1の下側にすぐり40、上側にすぐり41が形成しており、内筒1の左右に一対のすぐり42が形成してある。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、内筒と外筒との間にゴム状弹性体を設け、外筒の一端側を径方向外側に折り曲げて一部分は斜めに延びた傾斜屈曲部に、残りの部分は外筒にほぼ直角に延びた平坦屈曲部に形成し、内筒の一端寄り外周に傾斜屈曲部と平坦屈曲部に夫々ほぼ平行に延びる傾斜部と平坦部とから

なるプレートを固着し、ゴム状弹性体に他端側からプレートの平坦部に向ってすぐりを形成した防振装置において、プレートの平坦部の前記すぐり形成個所に向き合う部分を内筒の一端側へこませた凹部に形成し、すぐりを外筒の他端側で開口し外筒の一端側を超えてプレートの凹部近傍まで形成し、このすぐりのプレートの凹部近傍まで延びた底から外筒の一端側に向う部分をゴム状弹性体の薄膜部から形成したので、すぐりを長く（深く）することができ、最適なバネ特性を実現できる。また、薄膜部が長いので、この防振装置に径方向の伸縮が作用しても、底から外筒の一端側に向うゴム状弹性体で形成された薄膜部が一体になって伸縮に追随し、底を形成する薄膜部のみが引っ張られてこの個所に亀裂が生ずることを防止できる。底の薄膜部が引っ張られた場合には底から外筒に向う部分の薄膜部も伸びることとなり、これら薄膜部からなるゴム状弹性体の部分が容易に弹性変形し、より多くの部分の弹性変形を許容でき、ゴム状弹性体の耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】この発明の好適な実施例を示す図2のA-O線断面図。

【図2】右側面図。

【図3】図2のA-A線断面図。

【図4】図2のB-O線断面図。

【図5】左側面図。

【図6】正面図。

【図7】従来例の断面図。

【図8】トレーリングアームのブッシュ圧入個所を示す図。

【符号の説明】

1 内筒

2 外筒

2A 傾斜屈曲部

2B 平坦屈曲部

3 ゴム状弹性体

20 プレート

20A 傾斜部

20B 平坦部

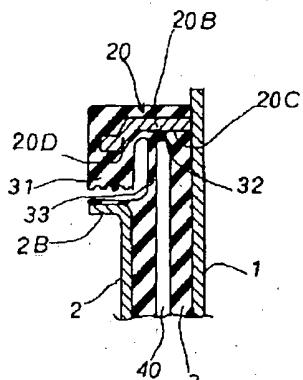
32、33 薄膜部

40 より

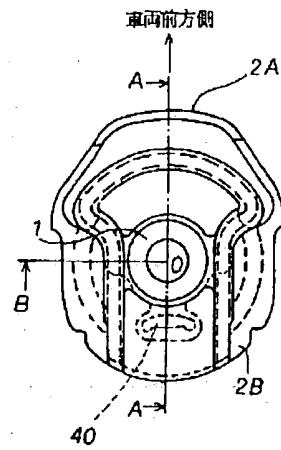
40A 底

特(4)2000-104776 (P 2000-104776 A)

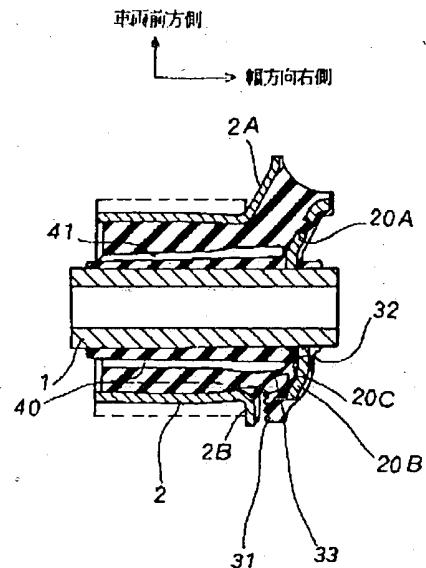
【図1】



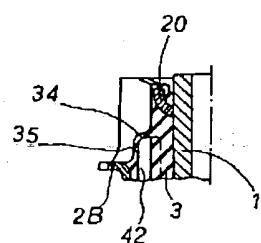
【図2】



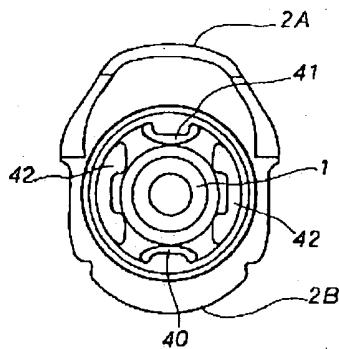
【図3】



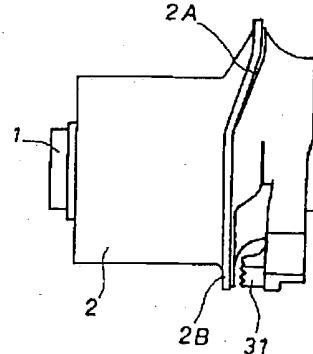
【図4】



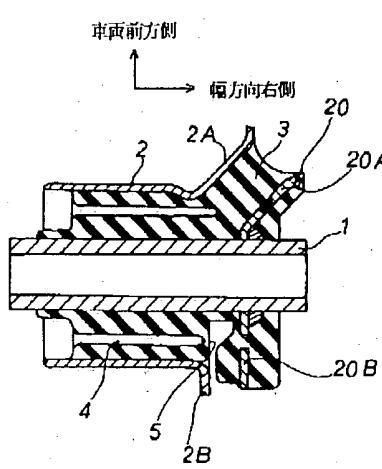
【図5】



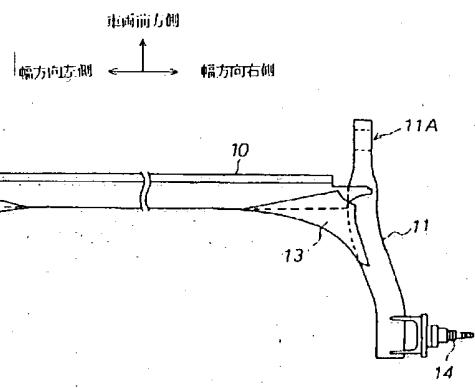
【図6】



【図7】



【図8】



特(5)2000-104776 (P 2000-104776 A)

フロントページの続き

(72)発明者 佐野 哲史

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動
車株式会社内

Fターム(参考) 3D001 AA17 BA76 DA08 DA12

3J059 AB12 BA42 BC06 DA02 GA04